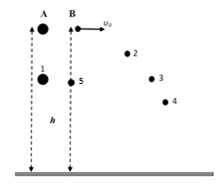
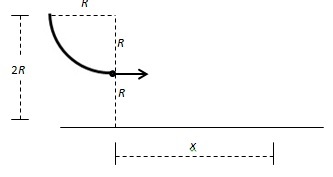
1. Από κάποιο ύψος πετάμε ένα σώμα με οριζόντια ταχύτητα υ0. Αν θεωρήσουμε την αντίσταση του αέρα αμελητέα, η τροχιά που διαγράφει το σώμα πέφτοντας είναι
   1. ?    ευθύγραμμη.
   2. ?    κυκλική.
   3. ?    ελλειπτική.
   4. ?    παραβολική.
2. Ένα σώμα εκτελεί οριζόντια βολή. Αν θεωρήσουμε την αντίσταση του αέρα αμελητέα, η κίνηση που κάνει μπορεί να θεωρηθεί ως αποτέλεσμα σύνθεσης
   1. ?    ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης και ελεύθερης πτώσης.
   2. ?    ελεύθερης πτώσης και κατακόρυφης ομαλής κίνησης.
   3. ?    ελεύθερης πτώσης και οριζόντιας ομαλής κίνησης.
   4. ?    οριζόντιας ομαλής κίνησης και οριζόντιας ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης.
3.   
     
   Δύο σφαίρες Α και Β βρίσκονται στο ίδιο ύψος h από το έδαφος. Κάποια στιγμή η σφαίρα Α αφήνεται να πέσει χωρίς αρχική ταχύτητα. Συγχρόνως η σφαίρα Β εκτοξεύεται με οριζόντια ταχύτητα μέτρου υ0. Η αντίσταση του αέρα θεωρείται αμελητέα. Αν μετά από 2 s η σφαίρα Α βρίσκεται στη θέση 1, την ίδια χρονική στιγμή η σφαίρα Β θα βρίσκεται στη θέση
   1. ?    2.
   2. ?    3.
   3. ?    4.
   4. ?    5.
4. Πετάµε µια µπάλα οριζόντια από ύψος 20 m. Η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα. Ο χρόνος που χρειάζεται για να φτάσει στο έδαφος είναι   
   (Δίνεται: g = 10 m/s2)
   1. ?    4 s.
   2. ?    2 s.
   3. ?    0,2 s.
   4. ?    0,1 s.
5. Πετάµε µια µπάλα οριζόντια από ύψος h με αρχική ταχύτητα 15 m/s. Η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα. Αν το βεληνεκές της βολής είναι 45 m, το ύψος h είναι   
   (Δίνεται: g = 10 m/s2)
   1. ?    4,5 m.
   2. ?    5 m.
   3. ?    45 m.
   4. ?    450 m.
6. Μια μικρή σφαίρα Α εκσφενδονίζεται οριζόντια και μια δεύτερη μικρή σφαίρα Β αφήνεται να πέσει από το ίδιο ύψος την ίδια χρονική στιγμή. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα,τότε
   1. ?    οι δύο σφαίρες φτάνουν στο έδαφος ταυτόχρονα.
   2. ?    η σφαίρα Α φτάνει πρώτη στο έδαφος.
   3. ?    η σφαίρα Β φτάνει πρώτη στο έδαφος.
   4. ?    οι δύο σφαίρες φτάνουν στο έδαφος με την ίδια ταχύτητα.
7. Πετάµε µια µπάλα οριζόντια από ύψος 20 m. Η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα. Αν το βεληνεκές της βολής είναι 80 m, η αρχική ταχύτητα της μπάλας είναι   
   (Δίνεται: g = 10 m/s2)
   1. ?    0 m/s.
   2. ?    10 m/s.
   3. ?    20 m/s.
   4. ?    40 m/s.
8. Πετάµε µια µπάλα οριζόντια από ύψος 20 m. Η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα. Η επιτάχυνση της μπάλας στη διάρκεια της κίνησής της μέχρι να φτάσει στο έδαφος έχει μέτρο  
   (Δίνεται: g = 10 m/s2)
   1. ?    0 m/s2.
   2. ?    2 m/s2.
   3. ?    4 m/s2.
   4. ?    10 m/s2.
9. Ένα αεροπλάνο κινείται οριζόντια, σε ύψος Η με σταθερή ταχύτητα μέτρου υ0. Aπό το αεροπλάνο αφήνεται να πέσει ένα δέμα. Η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα. Ποια(ες) από τις παρακάτω προτάσεις που σημειώνει ένας ακίνητος παρατηρητής στο έδαφος, είναι σωστή(ές);  
   α. Το δέμα τη στιγμή που αφήνεται έχει μηδενική ταχύτητα.  
   β. Η τροχιά που διαγράφει το δέμα είναι παραβολή.  
   γ. Ο χρόνος καθόδου του δέματος εξαρτάται μόνο από το ύψος που αφέθηκε.  
   δ. Το αεροπλάνο κινείται οριζόντια, ενώ το δέμα πέφτει κατακόρυφα.
   1. ?    Μόνο η (δ).
   2. ?    Οι (α) και (γ).
   3. ?    Οι (β) και (γ).
   4. ?    Οι (α) , (β) και (γ).
10. Σε μια οριζόντια βολή που γίνεται από μικρό ύψος και η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα
    1. ?    ο χρόνος καθόδου εξαρτάται από το ύψος που γίνεται η βολή και την αρχική ταχύτητα.
    2. ?    ο χρόνος καθόδου εξαρτάται μόνον από το ύψος που γίνεται η βολή.
    3. ?    η ταχύτητα παραμένει σταθερή σε όλη τη διάρκεια της κίνησης.
    4. ?    η επιτάχυνση συνεχώς αυξάνεται κατά τη διάρκεια της κίνησης.
11.   
      
    Στο παραπάνω σχέδιο, φαίνεται μια μικρή σφαίρα που αφήνεται από ακινησία να ολισθήσει (δεν κυλίεται) χωρίς τριβές, στο εσωτερικό τεταρτοκύκλιου ακτίνας R. Το σημείο απ’ όπου αφήνεται η σφαίρα βρίσκεται σε ύψος 2R από το οριζόντιο έδαφος. Η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα. Τη στιγμή που η σφαίρα συναντήσει το έδαφος θα έχει διανύσει βεληνεκές x ίσο με
    1. ?    R/2.
    2. ?    R.
    3. ?    2R.
    4. ?    4R.
12. Από την ταράτσα κτιρίου σώμα βάλλεται οριζόντια με ταχύτητα υ0 = 40 m/s. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα, η ταχύτητα που θα έχει το σώμα 3 s μετά την εκτόξευσή του (βρίσκεται ακόμα στον αέρα) είναι   
    (Δίνεται: g = 10 m/s2)
    1. ?    30 m/s.
    2. ?    40 m/s.
    3. ?    50 m/s.
    4. ?    120 m/s.
13. Δύο σώματα μικρών διαστάσεων Α και Β εκτοξεύονται την ίδια στιγμή, από το ίδιο ύψος, οριζόντια με ταχύτητες υΑ και υΒ αντίστοιχα, με υΑ > υΒ. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα, τότε
    1. ?    και τα δύο σώματα θα φτάσουν ταυτόχρονα στο έδαφος.
    2. ?    το Α θα φτάσει στο έδαφος πριν από το Β.
    3. ?    το Β θα φτάσει στο έδαφος πριν από το Α.
    4. ?    το Α θα φτάσει στο έδαφος έχοντας μεγαλύτερη επιτάχυνση από το Β.
14. Οι παρακάτω προτάσεις αφορούν οριζόντια βολή. Η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα.  
    α. Κατά τη διάρκεια της κίνησης η οριζόντια συνιστώσα της ταχύτητας παραμένει συνεχώς σταθερή.  
    β. Κατά τη διάρκεια της κίνησης η ταχύτητα παραμένει συνεχώς σταθερή κατά το μέτρο της.   
    γ. Η επιτάχυνση είναι σταθερή σε όλη τη διαδρομή.  
    δ. Κατά τη διάρκεια της κίνησης το μέτρο της επιτάχυνσης συνεχώς αυξάνεται.  
    Ποια(ες) απ' αυτές είναι σωστή(ές);
    1. ?    Οι (β) και (γ).
    2. ?    Οι (α) και (γ).
    3. ?    Οι (β), (γ) και (δ).
    4. ?    Μόνο η (β).
15. Δύο σώματα μικρών διαστάσεων Α και Β εκτοξεύονται την ίδια στιγμή, από το ίδιο ύψος, οριζόντια με ταχύτητες υΑ και υΒ αντίστοιχα, με υΑ > υΒ. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα, τότε,
    1. ?    το Α θα φτάσει στο έδαφος γρηγορότερα από το Β.
    2. ?    και τα δύο σώματα θα έχουν το ίδιο βεληνεκές.
    3. ?    το Β θα έχει μεγαλύτερο βεληνεκές από το Α.
    4. ?    το Α θα έχει μεγαλύτερο βεληνεκές από το Β.
16. Δύο σώματα μικρών διαστάσεων Α και Β εκτοξεύονται οριζόντια με ίδια ταχύτητα. Το Α εκτοξεύεται από ύψος hΑ και το Β από ύψος hΒ, με hΑ > hΒ. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα, τότε,
    1. ?    το Α θα φτάσει στο έδαφος γρηγορότερα από το Β.
    2. ?    και τα δύο σώματα θα έχουν το ίδιο βεληνεκές.
    3. ?    το Α θα έχει μεγαλύτερο βεληνεκές από το Β.
    4. ?    το Β θα έχει μεγαλύτερο βεληνεκές από το Α.
17. Δύο σώματα Α και Β μικρών διαστάσεων, με ίδια μάζα, εκτοξεύονται από το ίδιο ύψος οριζόντια με ταχύτητες υ0Α και υ0Β αντίστοιχα, με υ0Α > υ0Β. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα, μετά από χρόνο t
    1. ?    το Α θα έχει μεγαλύτερη κινητική ενέργεια από το Β.
    2. ?    το Β θα έχει μεγαλύτερη κινητική ενέργεια από το Α.
    3. ?    και τα δύο σώματα θα έχουν την ίδια κινητική ενέργεια.
    4. ?    και τα δύο σώματα θα έχουν την ίδια κινητική ενέργεια μόλις φτάσουν στο έδαφος.
18. Από την ταράτσα πολυκατοικίας εκτοξεύεται οριζόντια με ταχύτητα υ0 ένα σώμα μικρών διαστάσεων. Το σώμα φτάνει στο έδαφος σε χρόνο 2 s. Από την ίδια θέση στην ταράτσα εκτοξεύεται το ίδιο σώμα οριζόντια με ταχύτητα 4υ0. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα, το σώμα θα φτάσει στο έδαφος σε χρόνο
    1. ?    1 s.
    2. ?    2 s.
    3. ?    4 s.
    4. ?    8 s.
19. Δύο σώματα Α και Β μικρών διαστάσεων, με ίδια μάζα, εκτοξεύονται ταυτόχρονα οριζόντια, με ίδια ταχύτητα. Το Α εκτοξεύεται από ύψος hΑ και το Β από ύψος hΒ, με hΑ > hΒ. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα, μετά από χρόνο t κι ενώ βρίσκονται ακόμη στον αέρα,
    1. ?    το Α θα έχει μεγαλύτερη κινητική ενέργεια από το Β.
    2. ?    το Β θα έχει μεγαλύτερη κινητική ενέργεια από το Α.
    3. ?    η κινητική ενέργεια του Α θα μεγαλώνει, ενώ αυτή του Β θα μειώνεται.
    4. ?    και τα δύο σώματα θα έχουν συνεχώς την ίδια κινητική ενέργεια.
20. Δύο σώματα Α και Β μικρών διαστάσεων, με ίδια μάζα, εκτοξεύονται από το ίδιο ύψος ταυτόχρονα οριζόντια, με ταχύτητες υ0Α και υ0Β αντίστοιχα, με υ0Α > υ0Β. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα, μετά από χρόνο t κι ενώ βρίσκονται ακόμη στον αέρα,
    1. ?    το Α θα έχει μεγαλύτερη βαρυτική δυναμική ενέργεια από το Β, ως προς το έδαφος.
    2. ?    το Β θα έχει μεγαλύτερη βαρυτική δυναμική ενέργεια από το Α, ως προς το έδαφος.
    3. ?    και τα δύο σώματα θα έχουν την ίδια βαρυτική δυναμική ενέργεια, ως προς το έδαφος.
    4. ?    και τα δύο σώματα έχουν βαρυτική δυναμική ενέργεια μηδέν, ως προς το έδαφος.
21. Δύο σώματα μικρών διαστάσεων Α και Β εκτοξεύονται από το ίδιο ύψος ταυτόχρονα οριζόντια, με ταχύτητες υ0Α και υ0Β αντίστοιχα, όπου υ0Α > υ0Β. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα, μετά από χρόνο t
    1. ?    το Α θα βρίσκεται σε ψηλότερη θέση ως προς το έδαφος, από το Β.
    2. ?    το Β θα βρίσκεται σε ψηλότερη θέση ως προς το έδαφος, από το Α.
    3. ?    και τα δύο σώματα θα βρίσκονται στο ίδιο ύψος από το έδαφος.
    4. ?    το ένα σώμα μπορεί να έχει φτάσει στο έδαφος, ενώ το άλλο θα βρίσκεται ακόμη στον αέρα.
22. Δύο σώματα μικρών διαστάσεων Α και Β εκτοξεύονται ταυτόχρονα οριζόντια, με ίδια ταχύτητα. Το Α εκτοξεύεται από ύψος hΑ και το Β από ύψος hΒ, με hΑ > hΒ. Αν η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα, μετά από χρόνο t
    1. ?    και τα δύο σώματα θα έχουν ίδιο μέτρο ταχύτητας.
    2. ?    το Α θα έχει μεγαλύτερο μέτρο ταχύτητας από το Β.
    3. ?    το Β θα έχει μεγαλύτερο μέτρο ταχύτητας από το Α.
    4. ?    και τα δύο σώματα θα έχουν ίδιες ταχύτητες.
23. Δύο σώματα Α και Β μικρά σε διαστάσεις που βρίσκονται στην ίδια κατακόρυφο, εκτοξεύονται οριζόντια με την ίδια αρχική ταχύτητα από ύψος hΑ και hΒ = 4hΑ, αντίστοιχα. Αν xΑ και xΒ είναι τα βεληνεκή των Α και Β, αντίστοιχα και η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα, τότε η απόσταση μεταξύ των σημείων που αυτά προσκρούουν στο έδαφος θα είναι
    1. ?    xΑ/4.
    2. ?    xΑ/2.
    3. ?    xΑ.
    4. ?    2xΑ.
24. Από την ταράτσα πολυκατοικίας εκτοξεύεται οριζόντια με ταχύτητα 20 m/s ένα σώμα μικρών διαστάσεων. Η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα. Το σώμα συναντά το έδαφος σε χρόνο 2 s. Η γωνία που σχηματίζει η κατεύθυνση της ταχύτητας με την κατεύθυνση της οριζόντιας συνιστώσας της, τη στιγμή που φτάνει στο έδαφος, είναι  
    (Δίνεται: g = 10 m/s2)
    1. ?    300.
    2. ?    450.
    3. ?    600.
    4. ?    900.
25. Δύο σώματα Α και Β μικρά σε διαστάσεις έχουν μάζες mΑ και mΒ = mΑ/4, αντίστοιχα. Τα Α και Β εκτοξεύονται ταυτόχρονα οριζόντια με ταχύτητες υ0Α και υ0Β = 2υ0Α, από ύψη hΑ και hΒ = 4hΑ, αντίστοιχα. Η αντίσταση του αέρα είναι αµελητέα. Ο λόγος των κινητικών ενεργειών ΚΑ / ΚΒ με τις οποίες φτάνουν στο έδαφος είναι ίσος με
    1. ?    1/4.
    2. ?    1/2.
    3. ?    1.
    4. ?    2.